

## EN BREF

Informaticien autotélique et polyvalent, passionné de programmation, d'intelligence artificielle, de calcul scientifique, d'auto-apprentissage et d'idées belles et claires.

## PROJETS ET EXPÉRIENCE

Voici les projets les plus significatifs sur lesquels j'ai travaillé dans les dernières années, en tant qu'informaticien indépendant (à mon compte) ou agent de recherche au laboratoire de surveillance épidémiologique de l'Université McGill.

### **Vinum** (à mon compte, pour la Société Roucet)

Application web pour la gestion interne d'une agence d'importation privée de vin. Bien qu'il s'agisse d'une application "classique", j'ai tenté d'innover en lui ajoutant quelques idées intéressantes, dont un module d'assistance permettant de faire des requêtes et d'accélérer la navigation grâce à une interface en "langage naturel". Le tout est écrit en Python (à l'aide d'un mécanisme de "pseudo-ORM" que j'ai développé, permettant la communication avec une BD PostgreSQL) et JavaScript (avec le framework Ext JS). L'application comprend également une version mobile, réalisée avec le framework Sencha Touch. Le serveur de l'application roule sur EC2 (AWS) et Digital Ocean.

### **PypeTree** (à mon compte, en partenariat avec l'IQAF)

<http://cjauvin.github.io/pypetree>

Programme de visualisation et de reconstruction d'arbres botaniques à partir de données 3D LiDAR. En plus d'explorer des problèmes algorithmiques propres à la reconstruction automatique, j'ai mis au point une interface graphique novatrice permettant à l'utilisateur de l'orienter et de la corriger. Ce programme est écrit en Python, à l'aide du framework de visualisation scientifique VTK. Un article devrait être publié sous peu.

### **Dracones** (McGill et la Direction de santé publique de Montréal)

<http://surveillance.mcgill.ca/dracones>

Framework de web-mapping basé sur MapServer, écrit en Python et JavaScript. Ce framework a été conçu dans le cadre de la création de DraconesDSP, une application de visualisation et d'analyse des données provenant d'un système existant (base de données non-spatiale Oracle). DraconesDSP fonctionne en jumelant ces données à un modèle géospatial (basé sur PostGIS), pour en permettre l'exploration visuelle (ce qui s'est révélé utile dans plusieurs enquêtes par rapport à des cas de maladie infectieuse à Montréal).

### **Correction et géocodage d'adresses civiques** (à mon compte, pour la DSP)

Méthodologie de correction et géocodage de gros jeux de données d'adresses civiques. J'ai développé cet algorithme à partir de technologies open source (Python et PostGIS) et de jeux de données géographiques facilement accessibles, ce qui permet à la Direction de santé publique de Montréal d'effectuer le traitement de leurs données de manière sécuritaire (respectant la confidentialité) et peu coûteuse.

### **TBDB** (McGill et l'Institut thoracique de Montréal)

Application web pour la saisie de données de cas de tuberculose, et la modélisation des interactions spatio-temporelles avec leurs contacts et lieux de vie. Le tout est écrit en Python et JavaScript (avec le framework Ext JS) et repose sur un modèle de données complexe (plus de 50 tables et 2000 champs) réalisé avec PostgreSQL.

### **Machine learning** (à mon compte, McGill)

Application de méthodologies de machine learning dans le cadre de deux projets de recherche:

- Classifieur textuel pour des diagnostics de thrombose veineuse profonde

- Classifieur textuel pour des demandes de subvention à l'IRSC

**PopHR** (à mon compte, McGill)

Application de modélisation et d'analyse de données d'indicateurs pour la santé publique, basée sur une ontologie OWL (web sémantique).

**gamebook.js** (à mon compte)

<http://www.projectaon.org/staff/christian/gamebook.js>

Framework JavaScript permettant de créer des jeux basés sur le contenu des livres-jeu ("gamebooks") de Project Aon. L'idée est de remplacer la manière traditionnelle d'y jouer, basée sur une liste de choix, par une interface plus souple, basée sur le langage naturel (se rapprochant ainsi de la "fiction interactive").

## FORMATION

**Université de Montréal** (1998 à 2003)

- M.Sc. informatique (NLP/machine learning, sous la supervision de Yoshua Bengio)
- B.Sc. informatique

**Coursera** (auto-éducation, MOOCs)

- Intelligence artificielle (j'ai obtenu 90.4%)
- Cryptographie (100%)
- Réseaux de neurones (95.4%, avec distinction)
- Optimisation (100%, avec distinction)
- Algorithmes (en cours)

## TECHS EN BREF

Techs de prédilection : Python, JavaScript, PostgreSQL, Emacs, Linux.

Techs pour lesquelles j'ai une connaissance raisonnable : R, Java, C++, git, AWS/EC2.

## AUTRES

Mon blogue : Autotelic Computing

Mon compte GitHub, pour différents projets et un aperçu de mon style de programmation